

Výroční zpráva o činnosti
Technoparku Kralupy nad Vltavou
Vysoké školy chemicko-technologické v Praze
za rok 2023

PŘEDKLÁDÁ

Ing. Milan Petrák, ředitel

Praha říjen 2024

Úvodní slovo ředitele Technoparku

V roce 2023 pokračovalo úspěšné fungování Technoparku Kralupy VŠCHT Praha. Pracoviště je plně konsolidované, dostatečně vybavené personálně i přístrojově. V tomto roce pokračovalo budování centra CirkTech v areálu cementárny Holcim Česko, a.s. Čížkovice.

Výzkumní pracovníci Technoparku byli plně zapojeni do práce na výzkumných projektech ve spolupráci s průmyslovými partnery. Byly připraveny nové žádosti o podporu výzkumných projektů a průběžně se hledají vhodná a zajímavá výzkumná témata nejen po stránce odborné ale i s komerčním potenciálem.

V roce 2023 došlo k významnému rozvoji pracoviště CirkTech. Pracoviště bylo doplněno o několik dalších zařízení (vysokorychlostní mlýn, paletizátor, sušárna). Byla prohloubena spolupráce s firmou Holcim Innovation Centre, Francie a bylo realizováno několik zakázek s využitím instalovaného experimentálního reaktoru.

Klíčovou skupinou projektů řešenou v Technoparku byly projekty podporované v rámci OP PIK, především v programech APLIKACE a Inovační vouchery. Tyto projekty je nezbytné podle pravidel řešit mimo území Prahy. Technopark zajišťuje potřebné zázemí a administrativní podporu pro úspěšné řešení těchto projektů z různých oblastí i pro pracoviště VŠCHT sídlících v Dejvicích.

Odborné zaměření Technoparku se vyprofilovalo do dvou hlavních výzkumných směrů.

V první řadě je to skupina kovových materiálů a korozního inženýrství. Skupina, která se touto problematikou zabývá, roste a nabírá nové pracovníky, postupně rozšiřuje svůj odborný záběr. Mimo tradiční oblasti korozní problematiky se intenzivně věnuje vodíkovému křehnutí materiálů, což je s ohledem na předpokládané budoucí využití vodíku pro ukládání energie velmi perspektivní směr.

Druhá je skupina zabývající se aplikacemi žaru odolných materiálů a využitím různých výrobních odpadů. Řešené projekty v této skupině jsou zaměřené na optimalizaci složení vyráběných materiálů z hlediska ekonomické nebo z hlediska jejich vyšší přidané hodnoty a specifických vysokoteplotních vlastností.

Dále v Technoparku působí skupiny zabývající se aplikací fotokatalytického jevu, např. fotokatalytickým čištěním vzduchu a skupiny polymerů.

Výzkumné aktivity jsou podporovány stabilizovanou skupinou analytické chemie a zahrnují např. metody FT IR, Ramanova spektroskopie, XRF, XRD, ICP, jiskrová spektroskopie a další. Pro sledování povrchových změn je k dispozici elektronový skenovací mikroskop s EDX sondou, pro sledování vnitřní poruch rtg. 3d tomograf.

V roce 2023 ukončila svoji činnost skupina prof. M. Pumery, která v Technoparku působila v oblasti předaplikačního výzkumu od roku 2018.

Hospodářský výsledek, ztráta, za rok 2023 je způsobena především výpadku na straně příjmů. Projekty připravené a podané do OP TAK, program aplikace, nabyly do konce roku 2023 vyhodnoceny a nebylo proto možné zahájit jejich řešení. Nejistota, zda bude konkrétní projekt získán, je důvodem pro rezervaci části výzkumných kapacit a s tím spojených prací financovaných z režie.

Dále se na hospodářském výsledku významně podílí fakt, že řešitelé projektů OP PIK pozdě doplňují zdroje na pokrytí vlastních vkladů k projektům a k pokrytí nezpůsobilých nákladů. Tyto nepokryté náklady pak zůstávají v účetnictví Technoparku, jsou vykazovány jako ztráta a nejsou převáděné na příslušná pracoviště v Dejvicích.

Fyzický počet zaměstnanců Technoparku v pracovním poměru (bez dohod) se v roce 2023 k 31. 12. byl 37 (31,53 FTE). Technopark tak stále maximálně využívá svoje prostorové možnosti.

Administrativně je Technopark podporován rektorátními útvary VŠCHT. Jedná se především o podporu v oblasti účetnictví, evidence majetku, personální agenda, centrální sklady, bezpečnost práce a další.

Při provozování výzkumné infrastruktury Technoparku, především pak při jeho dovybavení a optimalizaci vnitřní infrastruktury, nelze pominout významnou podporu ze strany nejvyššího vedení VŠCHT Praha. Klíčovým projektem v této oblasti je projekt CirkTech, připravovaný k realizaci v rámci výzev Fondu spravedlivé transformace v Ústeckém kraji.

V roce 2023 Technopark Kralupy potvrdil své postavení významného pracoviště v oblasti aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací, a to nejen v rámci Středočeského kraje. Jeho výzkumné aktivity jsou, v případě potřeby, podporovány vědeckými kapacitami VŠCHT Praha.

Technopark bezesbytku plní veškeré formální požadavky vyplývající z podmínek operačních programů, s jejichž pomocí byl budován a je dovybavován. V roce 2023 byl zahájen audit přenesené dotace projektů v rámci OP PIK Služby infrastruktury. Úspěšně ukončen byl v roce 2024.

Ing. Milan Petrák
ředitel Technoparku Kralupy

Preambule

Technopark Kralupy nad Vltavou Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (dále jen „Technopark“) jako vysokoškolský ústav podle § 34 v návaznosti na § 22 odst. 1 písm. b) zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon“) a podle čl. 14 odst. 1 písm. b) a čl. 16 Statutu Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (dále jen „Statut VŠCHT Praha“) je samostatnou součástí Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (dále jen „VŠCHT Praha“) s vlastní organizační strukturou. Technopark není právnickou osobou.

Technopark byl zřízen k 11. listopadu 2014 rozhodnutím Akademického senátu Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (dále jen „akademický senát“) z 11. listopadu 2014, na návrh rektora VŠCHT Praha v souvislosti s realizací provozní fáze projektu „Technopark Kralupy, reg. č. 5.1. PP04 / 052“, na který získala VŠCHT Praha dotaci z Operačního programu Podnikání pro inovace 2007-2013, program Prosperita – výzva II – neveřejná podpora.

Sídlo Technoparku je na adrese: Nám. G. Karse 7, Kralupy nad Vltavou, PSČ 278 01.

Detašovaným pracovištěm Technoparku je Centrum CirkTech. Toto pracoviště se nachází v areálu Holcim Česko, a.s., Čížkovice v budově „staré vápenky“ bez e.č. a č.p., která je součástí pozemku parc.č. 503 v k.ú. Sulejovice a přestavkem (ve smyslu ust. §3059 občanského zákoníku) na pozemku parc.č. 376 v k.ú. Čížkovice.

Vize Technoparku

Technopark je významné a inovační pracoviště v oblasti korozního inženýrství a materiálového výzkumu, především pokročilých aplikací alumosilikátových materiálů. Technopark má definovanou vnitřní výzkumnou strukturu, včetně skupiny analytické chemie, jednotlivé výzkumné skupiny spolupracují při řešení multioborových projektů.

Především pro komercializaci výsledků výzkumu v oblasti alumosilikátů Technopark vlastní a rozvíjí poloproduční zařízení pro ověření vyvíjených technologií na detašovaném pracovišti CirkTech v areálu Holcim Česko, a.s. Čížkovice.

V rámci VŠCHT plní roli kontaktního centra pro spolupráci s aplikační sférou, pro kterou je spolehlivým a vyhledávaným partnerem.

Ze strany odborné veřejnosti je v uvedených oborech respektovaným a vyhledávaným pracovištěm.

Technopark pokrývá svoje interní náklady především formou grantových projektů od různých poskytovatelů realizovaných ve spolupráci s podniky, komerční spolupráci s podniky a pronájem prostor.

Poslání Technoparku

Realizovat výzkumně – inovační procesy a transfer technologií v oblasti stavební chemie a navazujících oborů materiálového výzkumu.

Pro průmyslové partnery a pro podporu uvedených činností poskytovat specializované služby v oblasti:

- projektového řízení,
- zajištění zdrojů (finanční, personální, materiální),
- zkušebnictví.

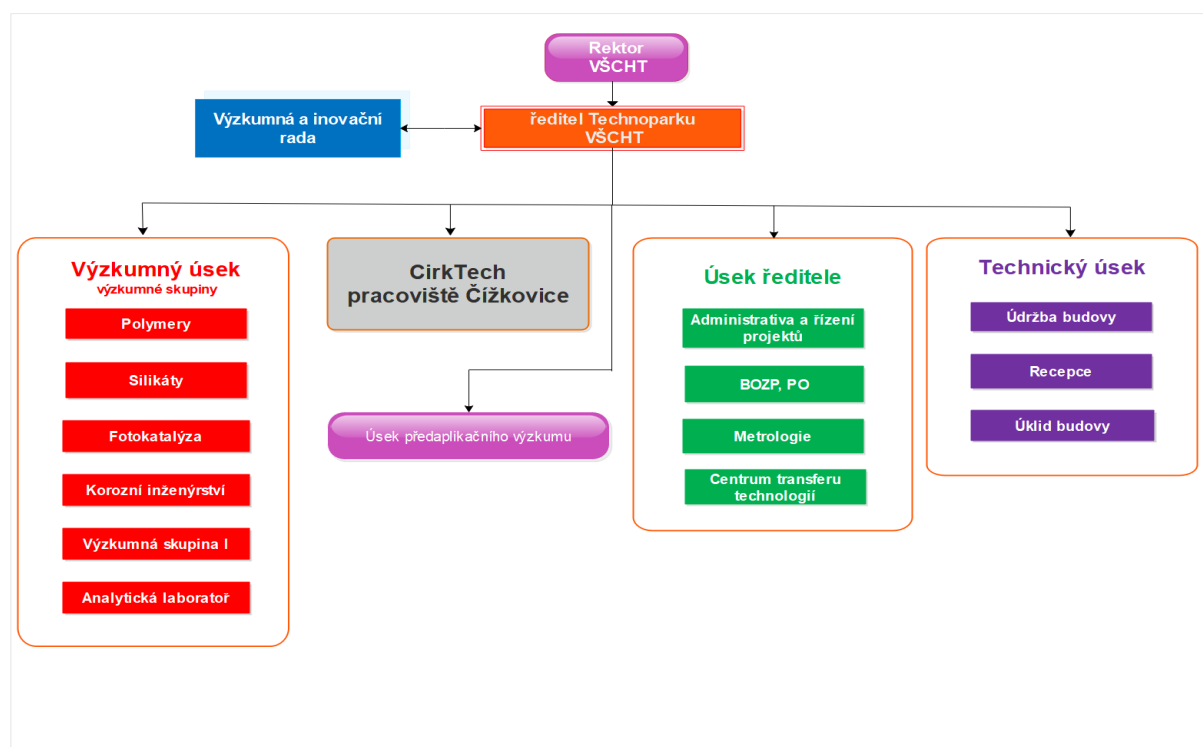
Vytvářet prostor a příležitosti pro zapojení studentů (nejen VŠCHT) do řešení grantových a komerčních projektů na základě pracovního poměru s možností využití výsledků v diplomových nebo doktorandských pracích.

Zapojovat studenty VŠCHT Praha do poloprovozních experimentů na pracovišti CirkTech.

Budovat a rozvíjet vztahy s aplikační sférou na bázi vzájemně výhodné spolupráce.

Propagovat VŠCHT ve Středočeském regionu formou aktivní komunikace s místní municipalitou a středními i základními školami.

Organizační struktura



Organizační struktura Technopark je v roce 2023 tvořena čtyřmi hlavními úseky. Pracoviště Technoparku s přímou vazbou na pracoviště VŠCHT v Dejvicích, jsou označeny fialovou barvou. Změny v důsledku ukončení některých aktivit budou v organizační struktuře promítnuté v roce 2024.

Hlavní části struktury Technopark jsou výzkumný úsek, úsek ředitele a technický úsek. Jejich poslání a činnosti jsou zřejmé z popisu v obrázku. Centrum transferu technologií, které bylo v roce 2021 personálně obsazeno, sehrálo hlavní roli při vyjednávání od podmínkách licencování a dalším využití patentované technologie získávání Li. Od roku 2023 pak při přípravě projektu pro dobudování centra CirkTech v rámci výzev Fondu spravedlivé transformace Ústeckého Kraje.

Centrum CirkTech, detašované pracoviště v areálu Holcim Česko, a.s. Jeho hlavním posláním je provozování a rozvoj experimentálního vysokoteplotního reaktoru. Po ukončení jednání s ČEZ a.s. o využití licence na získávání Li z Zinwalditu se centrum zaměřuje na kolaborativní výzkum v oblasti tepelné úpravy surovin a využití tepelných úprav při recyklaci materiálů.

Specifické postavení má úsek předaplikačního výzkumu, který provádí základní výzkum v oblastech s vysokým aplikačním potenciálem. Technopark poskytuje výzkumným pracovníkům potřebné zázemí a servis. Úkolem Technopark je hledat pro výstupy tohoto výzkumu další komerční uplatnění. Činnost tohoto centra byla ukončena v polovině roku 2023.

Centrum transferu technologií je provázáno s Oddělením transferu technologií, jehož pracovníci sídlí v Praze Dejvicích. Vzhledem k charakteru činností je pracoviště v Technopark zaměřeno především na realizaci spolupráce s jednotlivými podniky, pracoviště v Dejvicích poskytují této spolupráci administrativní podporu.

Personální oblast

Od zahájení činnosti v Technoparku pracují jednotlivé odborně zaměřené výzkumné skupiny. Tyto skupiny nepracují odděleně, jejich aktivity se vzájemně doplňují, a tak spolupracují v rámci řešení jednotlivých multioborových projektů. Jejich formální rozdělení do výše uvedených skupin je především z důvodu zajištění specifické odborné úrovně a vytvoření středního článku řízení. Počty pracovníků jednotlivých skupin jsou optimalizovány s ohledem na potřeby při řešení získaných projektů.

Vývoj počtu pracovníků v letech 2019–2023 FTE (přepočtený stav):

Pozice/rok	2019	2020	2021	2022	2023
Vědecký pracovník	25,95	22,40	22,90	20,90	22,93
TH pracovník	8,70	7,70	8,40	7,40	7,60
Dělník	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Celkem	35,65	31,10	32,30	29,30	31,53

Personální situace je stabilní, drobné změny v počtu výzkumných pracovníků jsou způsobeny dočasným přechodem pracovníků z dejvických pracovišť do Technopark v důsledku plnění podmínek OP PIK. Tento proces je dynamický a probíhá kontinuálně podle aktuálních potřeb jednotlivých projektů.

Na pracovišti CirkTech jsou provozní experimenty zajišťovány kmenovými pracovníky Technoparku a studenty na DPP. To jsou většinou doktorandi z VŠCHT Praha, kteří tak získávají cenné provozní zkušenosti.

Oblast vzdělávání

Technopark není součástí vzdělávací infrastruktury VŠCHT Praha. Studenti jsou proto zapojováni do řešení dílčích projektů na základě pracovní právního vztahu (pracovní poměr, DPP, DPČ), a je striktně vyžadován profesionální přístup k řešení svěřených úkolů a dodržování pravidel BOZP. V rámci tohoto pracovního vztahu studenti většinou pracují na praktických částech svých diplomových nebo doktorských pracích, případně se účastní provozních experimentů na pracovišti CirkTech. Celkem bylo v roce 2023 realizováno 24 dohod.

Zaměstnanci Technopark se přímo zapojují do výuky na pracovišti v Praze Dejvicích:

FCHI – doc. Ing. Tomáš Prošek, PhD,

FTOP – doc. Ing. David Kubička, PhD, MBA

Na komerční bázi jsou od roku 2019 pořádány kurzy „Korozní inženýr“. Kurz je pořádán ve spolupráci s Asociací korozních inženýrů, z. s. Celkem se kurzu v roce 2023 účastnilo 26 posluchačů.

Pronájmy a funkce inkubátoru

V roce 2023 byly v Technopark zasídleny tyto firmy:

Ranido, s.r.o. – výzkum a vývoj v oblasti katalyzátorů, 1 společný výzkumný projekt

Pronájem celkem 140 m² – od roku 2015

Od roku 2018 zůstává v pronájem v Technoparku pouze fy Ranido, s.r.o. se kterou probíhá dlouhodobá spolupráce v několika grantových projektech a její zasedání v Technoparku umožňuje rozvoj odborné spolupráce v oblasti heterogenní katalýzy.

Aktivity Technoparku v roce 2023

Nejvýznamnější aktivitou v roce 2023 bylo pokračování dílčích experimentů na pracovišti CirkTech v areálu Lafarge Cement a.s. Čížkovice. Po ukončení projektu zaměřeného na ověření technologie získávání-li z cínovecké rudy, byly navázány kontakty s Holcim Inovation Centre, Francie.

S touto organizací spolupracuje Technopark na několika projektech zaměřených na technologie recyklace stavebních materiálů a využití odpadních materiálů.

V roce 2023 naplno pokračovala spolupráce s podniky při řešení grantových projektů a inovačních voucherů. V Technopark bylo řešeno celkem 14 projektů s veřejnou podporou.

Oblast výzkumu a inovací

Oblast výzkumu a inovací je základním oborem působnosti Technopark. Hlavní odborné oblasti jsou:

- korozní inženýrství a korozní monitoring,
- aplikace aluminosilikátových materiálů, výzkum a vývoj nových materiálů na bázi geopolymérů,
- fotokatalýza,
- analytická chemie,

a dále pak v menší míře:

recyklační technologie a postupy zaměřené na polymery,

V uvedených hlavních oblastech se podařilo získat množství grantových projektů od různých poskytovatelů především pak MPO, MŠMT, GA ČR, EU.

Převážná většina projektů je aplikačních, ale 3 projekty jsou zaměřeny na základní výzkum, jsou podporované GA ČR. Tyto projekty slouží k získání detailnějších znalostí dané problematiky, které budou uplatněny v následných aplikačních projektech.

Náklady a programy podpory projektů řešených v Technopark v roce 2023:

Poskytovatel	Celkové náklady	Celkem dotace	Náklady VŠCHT	Dotace pro VŠCHT	Počet
EK	92 792 448	55 675 454	16 587 057	9 952 212	2
GAČR	6 909 000	6 409 000	12 634 000	11 801 000	3
MPO	95 799 946	65 951 227	24 921 331	19 681 898	8
TAČR	29 783 000	20 801 000	13 273 000	11 946 000	1
Celkový součet	225 284 394	148 836 681	67 415 388	53 381 110	14

Celkový finanční objem projektů dokazuje, že řešené projekty jsou rozsáhlé s množstvím spolupracujících partnerů. Také finanční příspěvek pro VŠCHT – Technopark, není zanedbatelný.

Přehled spolupráce s aplikační sférou

V roce 2023 pokračovala spolupráce s aplikační sférou nejen v oblasti kolaborativního výzkumu, ale i v oblasti smluvního výzkumu. Významnými partnery jsou v této oblasti zahraniční podniky, s kterými probíhá především víceletá spolupráce.

Přehled zahraničních partnerů a objem roční spolupráce:

Firma	EUR
VOESTALPINE STAHL G_ Celkem	27 175
HOLCIM INNOVATION CE Celkem	22 000
JULIUS BLUM GMBH	8 258
"MENADZER" D.O.O. LU	3 200
RWE POWER AKTIENGES	2 080
PFEIFER STRUCTURES	2 000
RISE RESEARCH INSTIT	1 500
SAS APAVE EXPLOITATI	1 056
LAPPAS S.A.	1 048
RWE GAS STORAGE WEST	1 040
INSTITUT CORROSION	675
Celkový součet	70 032

Také v rámci České republiky spolupracuje Technopark s řadou významných podniků. Přiložená tabulka dokládá, že výzkumné aktivity Technopark se nezaměřují pouze na lokální firmy, ale mají dosah po celé ČR.

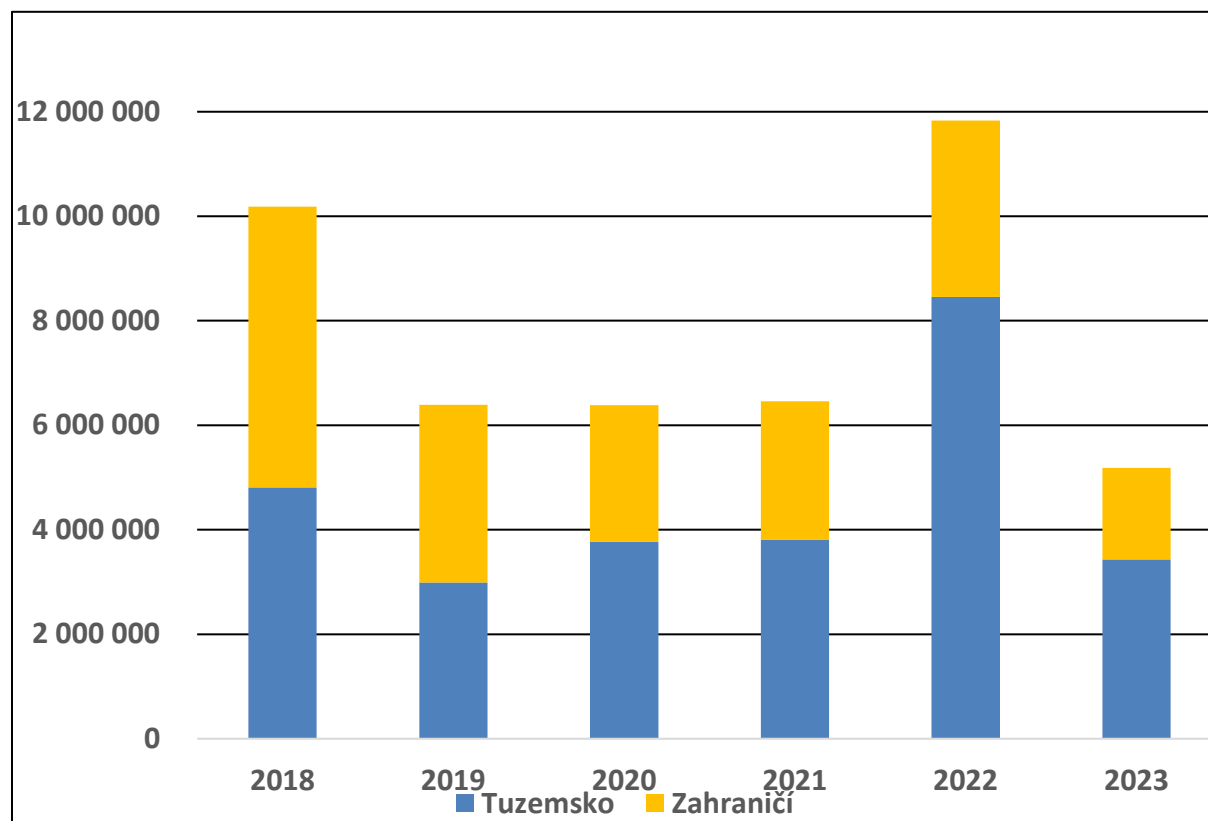
Přehled spolupracujících podniků v rámci ČR:

Firma	Částka Kč
RWE GAS STORAGE CZ,	371 500
RANIDO, S.R.O.	336 000
SKODA AUTO A.S.	245 000
VALEO VYMENIKY TEPLA	194 000
SPOLEK PRO CHEMICKOU	170 000
MND ENERGY STORAGE A	150 000
CEZ, A. S.	134 800
CESKE DRAHY, A.S.	134 000
F.X. MEILLER SLANY S	120 000
FF SERVIS, SPOL.S R.O	99 000
UNIVERZ. J.E.PURKYNE FŽP UJEP	99 000
F.X. MEILLER SLANY S	96 000
CEZ, A. S.	92 400
METROSTAV A.S.	77 600
TOMTON S.R.O.	60 000
AERO VODOCHODY AEROS	57 680
ASOCIACE KOROZNICH I	47 150

PV DESIGN AND BUILD	46 600
GALVANOPLAST FISCHER	44 000
F.X. MEILLER SLANY S	43 600
RWE GAS STORAGE CZ,	38 800
DOOSAN LENTJES CZECH	38 000
NEMOCNICE NA HOMOLCE	36 000
EDS TRADE S.R.O.	34 300
SKODA AUTO A.S.	32 800
HELIX CLEANER S.R.O.	30 000
MERO CR, A.S.	29 400
CESKA ZEMEDELSKA UNI Fakulta životního prostředí	28 900
AERO VODOCHODY AEROS	26 300
BARVY A LAKY TELURIA	24 793
AERO VODOCHODY AEROS	24 000
SUSPRO S.R.O.	24 000
ADVANEX CZECH REPUBL	24 000
LASCAM SYSTEMS S.R.O	23 000
HITACHI ENERGY CZECH	22 000
PV DESIGN AND BUILD	21 200
EMK ELEKTRO S.R.O.	21 000
SCHULKE CZ, S.R.O.	18 400
BOHDAN BOLZANO, S.R.	18 000
PV DESIGN AND BUILD	16 500
TREZOR COMPANY S.R.O	16 100
BOCHEMIE A.S.	14 000
ORKLA FOODS	12 600
ITALINOX S.R.O.	11 600
VYZKUMNY A ZKUSEBNI	11 600
KOVOSROT BOHEMIA S.R	11 480
HANSA CESKO S.R.O.	11 000
METROSTAV A.S.	10 000
Dalších 39 partnerů, fakturace méně než 10 000 Kč	185 728
Celkový součet	3 433 831

V uvedené časové řadě je zřejmé, že na propadu zahraniční i tuzemské spolupráce se výrazně projevila omezení v důsledku proti covidových v letech 2019–2021. V roce 2022 se podařilo navázat na předchozí úspěšná léta, a dokonce příjmy z komerční činnosti významně navýšit, nicméně v roce 2023 došlo opět k významnému poklesu.

Vývoj objemu komerčních zakázek v letech 2018–2023 (Kč):



Závěr

V roce 2023 zůstává Technopark Kralupy funkční výzkumná infrastruktura, která ve vazbě na akademická pracoviště VŠCHT Praha, je významným přínosem pro podnikatelskou sféru s významným rozvojovým potenciálem.

Formou kolaborativního výzkumu a společných projektů Technopark pomáhá podnikům v jejich rozvoji a zvyšování konkurenceschopnosti. Zahraniční kontakty a náročné požadavky zahraničních partnerů udržují kvalitu nabízených služeb na vysoké úrovni.

Prokázalo se, že projekt výstavby experimentálního reaktoru v areálu Holcim Česko, a.s. Čížkovice a založení detašovaného pracoviště v areálu průmyslového podniku, je významným impulsem rozvoje Technoparku. Byla získána podpora na jeho další vybavení a rozvoj. Podařilo se navázat významnou zahraniční spoluprací a možnost získání finanční podpory na provoz a dobudování tohoto pracoviště z Fondu spravedlivé transformace, je zcela reálná.

Technopark Kralupy je přístrojově dobře vybaven, je personálně stabilizován, pro nejbližší období je zajištěn dostatek kvalitních projektů a zakázek. Pro jeho další úspěšné fungování je nezbytné dořešit systém ekonomických vztahů s pracovišti VŠCHT v Dejvicích.